

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-253808

[ST.10/C]:

[JP2002-253808]

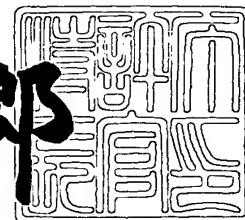
出 願 人  
Applicant(s):

伊藤 照明

2002年11月 8日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3088377

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000204092

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 19/00

【発明の名称】 検体容器チャック機構

【請求項の数】 4

【発明者】

    【住所又は居所】 熊本県熊本市子飼本町 5 番 2 5 号

    【氏名】 伊藤 照明

【特許出願人】

    【識別番号】 592031422

    【氏名又は名称】 伊藤 照明

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084618

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068814

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

    【識別番号】 100092196

    【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9202213

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 検体容器チャック機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開閉機構と、この開閉機構により開閉動作し検体容器の外周面を挟持可能に設けられた一対のフィンガーとを備え、

前記一対のフィンガーの各々は、弾性を有する線状部材を屈曲形成したものであって、前記開閉機構の駆動端に各一端が連なり前記検体容器の外周面に沿って平行に延びる一対の支持部と、この一対の支持部に各一端が連なり前記検体容器の外周面に近づく方向へ偏倚した一対の容器挟持部と、この一対の容器挟持部の他端相互間を連結しかつ前記検体容器の外周面を所定ギャップを隔てて圍繞するように湾曲形成された連結部と、を備えたことを特徴とする検体容器チャック機構。

【請求項 2】

少なくとも前記一対の容器挟持部に対して嵌め込まれた柔軟性部材からなるチューブを更に備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の検体容器チャック機構。

【請求項 3】

前記一対のフィンガーは、弾性を有する金属線で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の検体容器チャック機構。

【請求項 4】

前記チューブは、ゴム、軟質樹脂などの柔軟性部材で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の検体容器チャック機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば血液検査現場などで使用される検体自動前処理装置等にとって好適な検体容器チャック機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種の検体容器チャック機構は、例えば試験管などの検体容器の外周面を掴む部分、すなわち所謂フィンガーが、少なくとも内周面が円弧面をなす一對の板状体を上記円弧面どうしが対向するように配置されたものとなっている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の検体容器チャック機構には次のような問題がある。フィンガーの内周面が特定の湾曲度を有する円弧面をなしているため、この円弧面に適合する外周面を有する検体容器は安定に掴むことができる。しかし上記以外の検体容器はその外周面がフィンガーの円弧面に最適状態に適合しないため、それらを安定に掴むことが難しかった。

【 0 0 0 4 】

しかるに試験管などの検体容器は、その太さ、長さ、観測面のテーパー部等が必ずしも統一されていない。これら各種の検体容器に対し共通に用い得るフィンガーを得るために、例えばフェルトなどのクッション材を前記円弧面に貼り付けたり、フィンガー自体を比較的柔軟な材料で形成したりすると、フィンガー自体ひいてはチャック機構の構成が複雑化したり、検体容器を掴む力が不足したりする。

【 0 0 0 5 】

また上記フィンガーは、一般的にはブロック状鋼材などを切削加工する事により製作されている。このためかなりコスト高なものになる。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、その目的は、各種の検体容器に共通に用い得る上、安価に製作可能なフィンガーを備えた検体容器チャック機構を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の検体容器チャック機構は下記のような特徴ある構成を有している。なお下記以外の特徴ある構成については実施形態の中で明らかにする。

## 【 0 0 0 8 】

(1) 本発明の検体容器チャック機構は、

開閉機構と、この開閉機構により開閉動作し検体容器の外周面を挟持可能に設けられた一对のフィンガーとを備え、

前記一对のフィンガーの各々は、弾性を有する線状部材を屈曲形成したものであって、前記開閉機構の駆動端に各一端が連なり前記検体容器の外周面に沿って平行に延びる一对の支持部と、この一对の支持部に各一端が連なり前記検体容器の外周面に近づく方向へ偏倚した一对の容器挟持部と、この一对の容器挟持部の他端相互間を連結しかつ前記検体容器の外周面を所定ギャップを隔てて囲繞するように湾曲形成された連結部と、を備えたことを特徴としている。

## 【 0 0 0 9 】

上記検体容器チャック機構においては、弾性を有する線状部材を屈曲形成したものを基体としているので、フィンガーが嵩張らないものとなる。このため狭い場所でのチャッキングが可能となる。また一对のフィンガーの各々は、一对の支持部と一对の容器挟持部と連結部とが一体的に連なった状態で屈曲形成されているため、線状部材を用いたものでありながら、所要の剛性が得られ、検体容器 30 を十分強力に掴むことができる。また線状部材の屈曲加工によりフィンガーの基体を形成できるので、ブロック状鋼材の切削加工などを行なう場合に比べて安価に製作可能である。

## 【 0 0 1 0 】

## 【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の一実施形態に係る検体容器チャック機構の概略的構成を示す図で、(a) は正面図、(b) は側面図である。図 2 は、図 1 の (a) の 2-2 線矢視断面図である。図 3 は本発明の一実施形態に係る検体容器チャック機構におけるフィンガーの構成を示す要部の斜視図である。

## 【 0 0 1 1 】

図 1 の (a) (b) において、10 は検体容器チャック機構の開閉機構であり、20 はフィンガーであり、30 は検体容器である。

## 【 0 0 1 2 】

開閉機構 10 は、例えば電動機構とアクチュエータとを組合わせた構造を有しており、駆動端（不図示）が開閉動作するものとなっている。なおこの開閉機構 10 は、図示していないロボットアーム等に取り付けられ、そのロボットアーム等によって三次元の動きをなし得るものとなっている。

【0013】

フィンガー 20 は一対のフィンガー 20 A、20 B を対向配置したものであり、その一端は上記開閉機構 10 の駆動端に結合されている。従って各フィンガー 20 A、20 B は、図 1 の（a）に矢印 P、Q で示すように、互いに接近したり離反したりして開閉動作し、検体容器 30 の外周面を挟持し得るものとなっている。

【0014】

検体容器 30 は、血液などの検体を入れる試験管などからなるものであり、容器本体 31 の開口部を栓 32 により密閉し得るものとなっている。なお本実施形態の検体容器 30 は、開口部から底部に近づくにつれ太さが次第に細くなっている、所謂テーパ付き検体容器である。

【0015】

図 1 の（a）（b）～図 3 に示すように、前記一対のフィンガー 20 A、20 B の各々は、弾性を有する金属線などからなる線状部材を屈曲形成したものを基体としている。例えば一方のフィンガー 20 B に着目すると、このフィンガー 20 B は、一対の支持部 21 b、21 b と、一対の容器挟持部 22 b、22 b と、連結部 23 b との三部分からなっている。

【0016】

一対の支持部 21 b、21 b は、前記開閉機構 10 の駆動端に各一端が連なり前記検体容器 30 の外周面に沿って平行に延びている。

【0017】

一対の容器挟持部 22 b、22 b は、各一端が前記一対の支持部 21 b、21 b に連なり、かつ前記検体容器 30 の外周面に近づく方向へ偏倚したものである。

【0018】

連結部 2 3 b は、前記一対の偏倚部 2 2 b、2 2 b の他端相互間を連結し、かつ前記検体容器 3 0 の外周面を所定ギャップ G を隔てて囲繞するように湾曲形成されている。

#### 【 0 0 1 9 】

前記一対の容器挟持部 2 2 b、2 2 b には、ゴム、軟質樹脂などの柔軟性部材で形成されチューブ 2 5 b、2 6 b 嵌め込まれている。

#### 【 0 0 2 0 】

次に上記の如く構成された本実施形態の検体容器チャック機構の動作例を説明する。検体容器チャック機構は、例えば図示していないロボットアーム等により、検体容器 3 0 が位置している場所まで移動する。その位置でフィンガー 2 0 A と 2 0 B とが開いた状態となり、かつ下降動作する。容器挟持部 2 2 a、2 2 a 及び 2 2 b、2 2 b が検体容器 3 0 を跨ぐ形で挟持ポジションまで下降したところで下降動作が停止し、フィンガー 2 0 A と 2 0 B とが閉じる。その結果、容器挟持部 2 2 a、2 2 a 及び 2 2 b、2 2 b に嵌め込まれているチューブ 2 5 b、2 6 b が検体容器 3 0 の外周面に当接し、検体容器 3 0 を安定に掴む。検体容器 3 0 を掴んだ検体容器チャック機構は、前記ロボットアーム等により上昇動作し、しかる後、所定の場所まで移動する。所定の場所まで移動した検体容器チャック機構は、その位置で下降動作し、フィンガー 2 0 A、2 0 B が開く。これにより検体容器 3 0 は所定の場所に収容される。

#### 【 0 0 2 1 】

(実施形態における特徴点)

[ 1 ] 実施形態に示された検体容器チャック機構は、

開閉機構 1 0 と、この開閉機構 1 0 により開閉動作し検体容器 3 0 の外周面を挟持可能に設けられた一対のフィンガー 2 0 A、2 0 B とを備え、

前記一対のフィンガー 2 0 A、2 0 B の各々は、弾性を有する線状部材を屈曲形成したものであって、例えば 2 0 B に一例をとると、前記開閉機構 1 0 の駆動端に各一端が連なり前記検体容器 3 0 の外周面に沿って平行に延びる一対の支持部 2 1 b、2 1 b と、この一対の支持部 2 1 b、2 1 b に各一端が連なり前記検体容器 3 0 の外周面に近づく方向へ偏倚した一対の容器挟持部 2 2 b、2 2 b と



、この一対の容器挟持部 2 2 b, 2 2 b の他端相互間を連結しかつ前記検体容器 3 0 の外周面を所定ギャップ G を隔てて圍繞するように湾曲形成された連結部 2 3 b と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

上記検体容器チャック機構においては、弾性を有する線状部材を屈曲形成したものを基体としているので、フィンガー 2 0 A と 2 0 B が嵩張らないものとなる。このため狭い場所でのチャッキングが可能となる。また一対のフィンガー 2 0 A, 2 0 B の各々は、一対の支持部と一対の容器挟持部と連結部とが一体的に連なった状態で屈曲形成されているため、線状部材を用いたものでありながら、所要の剛性が得られ、検体容器 3 0 を十分強力に掴むことができる。また線状部材の屈曲加工によりフィンガー 2 0 A と 2 0 B の基体を形成できるので、ブロック上鋼材の切削加工などを行なう場合に比べて安価に製作可能である。

【 0 0 2 3 】

〔 2 〕 実施形態に示された検体容器チャック機構は、前記〔 1 〕に記載の検体容器チャック機構であって、

少なくとも前記一対の容器挟持部 2 2 a, 2 2 a 及び 2 2 b, 2 2 b に対して嵌め込まれた柔軟性部材からなるチューブ 2 5 a, 2 6 a 及び 2 5 b, 2 6 b を更に備えたことを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

上記検体容器チャック機構においては、容器挟持部に、柔軟性部材からなるチューブ 2 5 a, 2 6 a 及び 2 5 b, 2 6 b が嵌め込まれているため、様々な太さあるいはテーパ付きの検体容器に対応することが可能である。また摩擦力が増すため、検体容器 3 0 を移送する際、スリップによる検体容器落下などのおそれなくなる。

【 0 0 2 5 】

〔 3 〕 実施形態に示された検体容器チャック機構は、前記〔 1 〕に記載の検体容器チャック機構であって、

前記一対のフィンガー 2 0 A, 2 0 B は、弾性を有する金属線で形成されていることを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

〔 4 〕 実施形態に示された検体容器チャック機構は、前記〔 1 〕に記載の検体容器チャック機構であって、

前記チューブ 2 5 b, 2 6 b は、ゴム、軟質樹脂などの柔軟性部材で形成されていることを特徴としている。

【 0 0 2 7 】

【発明の効果】

本発明によれば、各種の検体容器に共通に用い得る上、安価に製作可能なフィンガーを備えた検体容器チャック機構を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る検体容器チャック機構の概略的構成を示す図で、（ a ）は正面図、（ b ）は側面図。

【図 2】

図 1 の（ a ）の 2 - 2 線矢視断面図。

【図 3】

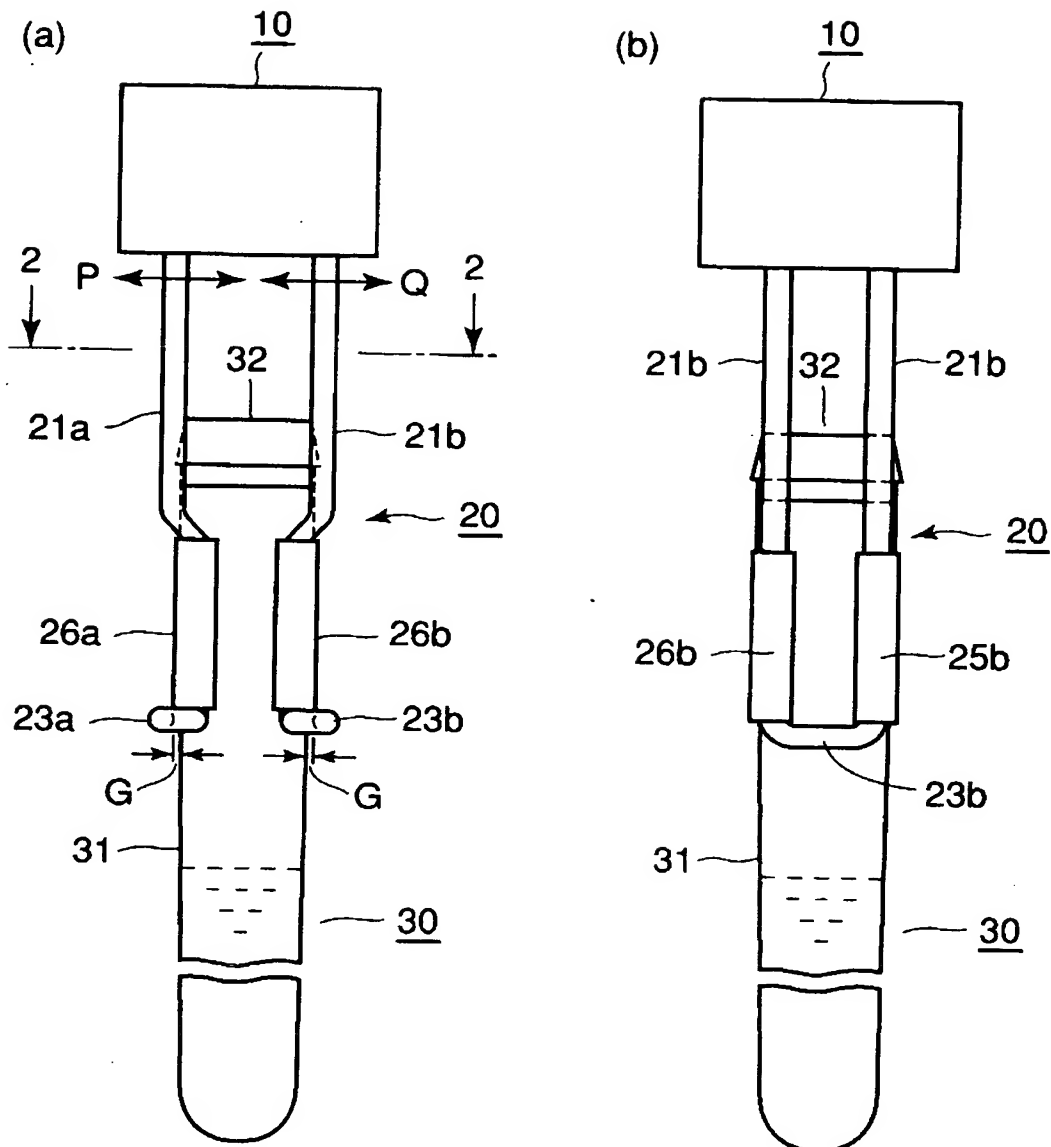
本発明の一実施形態に係る検体容器チャック機構におけるフィンガーの構成を示す要部の斜視図。

【符号の説明】

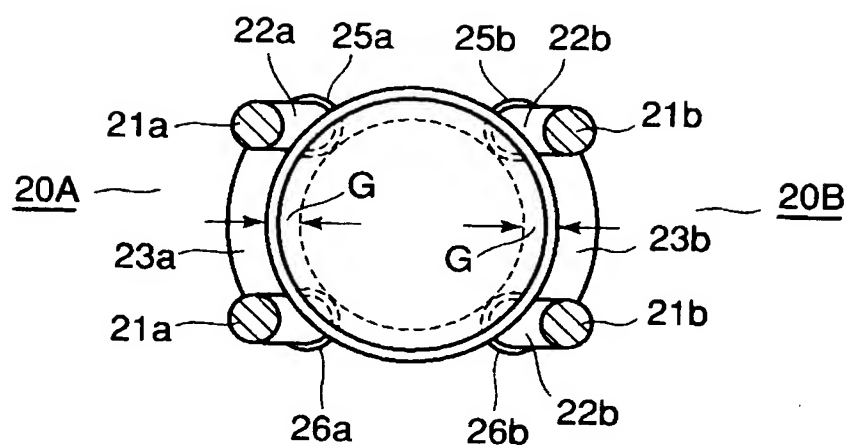
- 1 0 開閉機構
- 2 0 （ 2 0 A, 2 0 B ） フィンガー
- 2 1 a, 2 1 b 支持部
- 2 2 a, 2 2 b 容器挟持部
- 2 3 a, 2 3 b 連結部
- 3 0 検体容器

【書類名】 図面

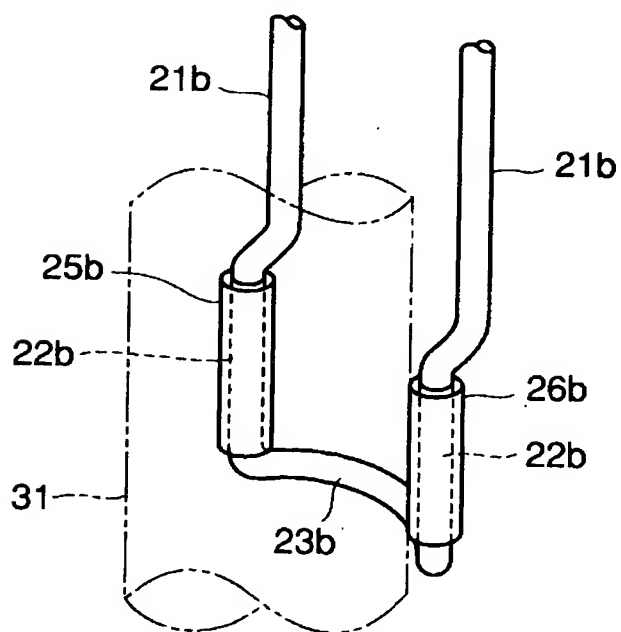
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】 各種の検体容器に共通に用い得る上、安価に製作可能なフィンガーを備えた検体容器チャック機構を提供。

【解決手段】 検体容器チャック機構は、開閉機構10と、この開閉機構10により開閉動作し検体容器30の外周面を挟持可能に設けられた一对のフィンガー20A、20Bとを備え、一对のフィンガー20A、20Bの各々は、弾性を有する線状部材を屈曲形成したものであって、例えば20Bに一例をとると、開閉機構10の駆動端に各一端が連なり検体容器30の外周面に沿って平行に延びる一对の支持部21b、21bと、この一对の支持部21b、21bに各一端が連なり検体容器30の外周面に近づく方向へ偏倚した一对の容器挟持部22b、22bと、この一对の容器挟持部22b、22bの他端相互間を連結しかつ検体容器30の外周面を所定ギャップGを隔てて囲繞するように湾曲形成された連結部23bとを備えたことを特徴としている。

【選択図】              図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [592031422]

1. 変更年月日	1992年 2月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	熊本県熊本市子飼本町5番25号
氏 名	伊藤 照明